

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-569

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)1月7日

B 62 D 5/04

8609-3D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 電動パワーステアリング装置

⑯ 特 願 平1-133331

⑰ 出 願 平1(1989)5月27日

⑱ 発 明 者 岡 田 実 京都府長岡京市東神足2丁目1番1号 日本輸送機株式会社内

⑲ 発 明 者 織 田 耕 治 京都府長岡京市東神足2丁目1番1号 日本輸送機株式会社内

⑳ 出 願 人 日本輸送機株式会社 京都府長岡京市東神足2丁目1番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 鈴木 彬

#### 明 細 書

##### 1. 発明の名称

電動パワーステアリング装置

##### 2. 特許請求の範囲

ステアリング系の操舵トルクをセンサで検出し、この検出量に基づき制御回路が電動機に必要なアシストトルクを発生させるよう制御を行なう電動パワーステアリング装置において、キースイッチ投入の際、上記センサの出力が任意に定めた中立範囲内でないときは、上記制御を行なわない制御回路を備えた事を特徴とする電動パワーステアリング装置

##### 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、電動機の発生動力をアシストトルクとして用い、ステアリング系の操舵力を軽減するための電動パワーステアリング装置に係り、詳しく言えば、操舵トルクを検出するセンサの中点ずれにより発生するセルフステアを防止する事を目的とした電動パワーステアリング装置に関するも

のである。

(従来の技術)

近年、ステアリング系の操舵トルクを各種センサで検出し、この検出量に基づき制御回路が電動機に必要なアシストトルクを発生させるようにした電動パワーステアリング装置が種々提案されている。

(発明が解決しようとする課題)

ところで、車両のキースイッチを投入すると、上記操舵トルクが各種センサにより検出されるが、その際にセンサのニュートラル(中点)にずれが生じていた場合、ステアリング系が勝手に操舵を行なういわゆるセルフステアの現象が起きることがある。これが原因となって、運転者の手首、肘等に衝撃を与えるという危険な問題があった。

本発明は、この問題を解決する電動パワーステアリング装置を提供することを目的とする。

(課題を解決するための手段)

本発明は、上記の課題に鑑み、ステアリング系の操舵トルクをセンサで検出し、この検出量に基

づき制御回路が電動機に必要なアシストトルクを発生させるよう制御を行なう電動パワーステアリング装置において、キースイッチ投入の際、上記センサの出力が任意に定めた中立範囲内でないときは、上記制御を行なわない制御回路を備えた構成としたものである。

#### (実施例)

本発明の一実施例を以下図面に基づいて詳細に説明する。

第1図は本発明に係る回路図で、オペアンプ1の非反転入力端子に12Vの定電圧電源から抵抗R1を介して、A点の電位を7Vに設定し、同様にオペアンプ2の反転入力端子には、抵抗R2によりB点の電位を5Vに設定している。そして、上記オペアンプ1の反転入力端子及びオペアンプ2の非反転入力端子に、それぞれ操舵トルクを検出するトルクセンサ(図示せず)の出力電圧を印加している。

トルクセンサの出力電圧は、第2図に示すごとく右操舵端S1で9V、左操舵端S2で3Vに設

定し本実施例では5〜7Vをトルクセンサの中立許容値としている。

上記オペアンプ1、2の出力はAND回路3へ入力され、該AND回路3の出力端をトランジスタ4のベースと接続して、該AND回路3の論理信号によって、トランジスタ4のON、OFFを行なう。

X1、X2はそれぞれリレーであり、リレーX1はキースイッチ(KEY/SW)の投入の際、トルクセンサの midpoint ずれを検出するためのリレー、同X2は自己保持用のリレーである。

ここで、本発明の作用を説明すると、キースイッチ(KEY/SW)の投入によりステアリング系の制御が開始されるが、キースイッチ(KEY/SW)の投入の際、トルクセンサの出力が5V〜7Vの範囲内であればオペアンプ1、2はそれぞれ論理信号「H」をAND回路3へ出力してトランジスタ4をONする。トランジスタ4がONされるとリレーコイルX1が励磁され、その接点X1が閉じると共に、リレーコイルX2も励磁さ

れて接点X2を閉じ、パワーステアリング制御開始指令が出力されて、ステアリング系におけるパワーステアリング制御が開始される。

その後、ステアリング系の操舵が行なわれ、これによってトルクセンサの出力が上記範囲外になると、AND回路3の出力信号は「L」となり、トランジスタ4をOFFし接点X1が開くが、キースイッチ(KEY/SW)が投入されている間はリレーX2による自己保持回路が形成されているから、ステアリング系におけるパワーステアリング制御状態にはなんら影響はない。

また、キースイッチ(KEY/SW)投入の際、トルクセンサの出力電圧が上記範囲外であれば midpoint ずれとみなし、オペアンプ1、2はそれぞれ論理信号「L」をAND回路3へ出力する。従って、アシストトルクなしの操舵となり、操舵力の増加によってトルクセンサの midpoint ずれが生じている事を運転者に知らせることができる。

#### (発明の効果)

本発明は、キースイッチ投入の際、上記センサ

の出力が任意に定めた中立範囲内でないときは、上記制御を行なわない構成としているから、セルフステアを未然に防ぐことができ、運転者の手首、肘に衝撃を与えることはなく、安全作業に貢献することができる。

また、ステアリング系の操舵力が増加することによってトルクセンサの midpoint ずれが生じている事を運転者に知らせることができ、トルクセンサのメンテナンスを容易に行なうことができる効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の回路図、第2図はステアリング系の操舵とトルクセンサの出力電圧とを示すグラフである。

1、2 ..... オペアンプ

3 ..... AND回路

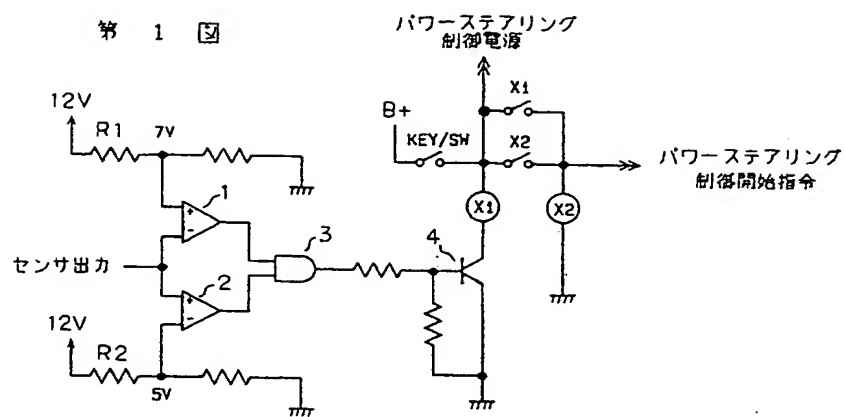
4 ..... トランジスタ

X1、X2 ..... リレー

代理人 弁理士 鈴木 彬



第 1 図



第 2 図

